Rok II. 1. marca 1880. Nr. 5.

PRZYRODNIK.

dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. – półrocznie 1 złr. 30 ct kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. Przedpłatę przyjmuje redakcya i administracya „Przyrodnika" w Tarnowie, przy placu katedralnym l. 4-7

TREŚC:

Obrazki z życia zwierząt galic. III. Sorki, napisał Dr. J. Jachno. (C. d.) — Zjawiska wulkaniczne, urywek z geologii przez Wł. Boberskiego. (Dok.) — O literaturze przyrodniczéj, przez Ks. W. Michnę. — Rozmaitości — Spostrz. meteorol. — Korespondencya „Przyrodnika."—

Obrazki z życia zwierząt galicyjskich.

Napisał Dr. J. Jachno.

III. SORKI.

Do najwyższego stopnia wprawił mnie ten malutki nasz sorek w podziw, kiedym go uwiązał za nóżkę na cienki szpagat i poszedłem z nim, trzymając go w ręku do ogrodu. Puściłem go tam na ziemię, trzymając ciągle koniec szpągatu w ręku. Niebawem wleciał mój jeniec do dziury mysiéj, która się przypadkowo znachodziła obok ścieżki. W obawie, abym mu nóżki nie uszkodził, przykląkłem czém prędzéj nad dziurą, wyjąłem nóż i chciałem otwór rozszerzyć, aby tém łatwiéj zbiega ręką wydostać, — ale w tém wyskakuje z dziury przerażona mysz polna, — a na jéj karku mój sorek wpoiwszy swe ostre zęby w jéj ciało. Zdało mi się, że żarłoczny tygrys siedzi na karku olbrzymiego wołu. Niebawem zginęła mysz biedna pod razami maleńkiego swego wroga. Spostrzeżenie to zrobiłem w Sokolnikach r. 1878 w miesiącu lipcu. Po-

dobny wypadek przytacza poeta Welcker. Meves konserwator zoologicznego gabinetu w Stokholmie złowił raz w czasie botanicznéj wycieczki koło Kiel 2. żywe rzeczki (Crossopus fodiens) i wsadził je do swéj botanicznéj puszki w nadziei, że im się lepiéj w domu przypatrzy. Niestety, — po powrocie do domu znalazł w puszce tylko jeden okaz żywy a z drugiego tylko nie dojedzone resztki. Sorki prowadzą życie nocne, najłatwiéj więc żywcem je dostać wkopując w stosownych miejscach wewnątrz polewane garnki. Do garnków tych należy ponakładać podostatkiem robaków, ślimaków lub kawałków mięsa; sorki wiedzione doskonałym węchem na nocnych swych wycieczkach, wlatują do garnka i dla gładkości ścian nie mogą się zeń już wydobyć. Przy lustracyi zrana znajdzie się w jednym lub drugim garnku sorka, a nieraz i dwa razem, pamiętać tylko potrzeba, aby miały podostatkiem jedzenia, w przeciwnym bowiem razie, potrzeba się kontentować nieżywemi zwierzątkami. Tym sposobem łowiłem wszystkie nasze gatunki; tym sposobem dostarczali mi ich życzliwi przyjaciele wuja mego, jak n. p. Antoni Bilski, obywatel z Motycza. Wkopawszy na kępie obszernego stawu motyckiego żelazny baniak ułowił rzadki u nas gatunek, zębiełka białobrzuszka (Crocidura leucodon) i przysłał mi go w baniaku przez umyślnego pdsłańca na koniu do Sokolnik, dawszy mu na drogę sporego sznycla, aby z głodu nie zginął. Na zapytanie parobka, cwałującego na koniu do dworu Sokolnickiego z potężnym baniakiem obwiniętym szmatą, coby tam wiózł, odpowiedział mi uradowany człowiek, „wiezę dla pana mysz, która wpadła do baniaka na kępie“. Przybiegłem czém prędzéj, aby przypatrzyć się zdobyczy i zobaczyłem w baniaku rzadkiego zębiełka zjadającego łapczywie swego sznycla. —

Wszystkie nasze gatunki nie mogą znieść dziennego światła, to zdaje się je razić, chociaż mają bardzo maleńkie oczka w futerku schowane, dlatego wychodzą na żér przeważnie w nocy, chociaż bardzo często widzieć je można i w dzień na żerowisku, gdy im głód dokuczy. Głównem ich pożywieniem na wolności są owady, ich liszki, nagie ślimaki, wszelka padlina, żaby, ikra rybia, a jeden gatunek żyjący przeważnie w wodzie — o czém w części specyalnéj będzie mowa, porywa się nawet na duże ryby i zagryza je. Pokarmu roślinnego nie tykają się one, chyba tylko wrazie ostatecznéj potrzeby i to tylko w porze zimowéj, kiedy im zabraknie pokarmu mięsnego. — Ponieważ one nie zapadają w sen zimowy dlatego można często widzieć o téj porze biegających po śniegu zwłaszcza przed wieczorem i wtedy można je najprędzéj złowić.

Wszystkie więc nasze gatunki z wyjątkiem może jednego rzęsorka napadającego na ryby w stawach należy w dobrze pojętym interesie szanować. Z wyjątkiem kilku ptaków drapieżnych, bociana i żmii nie tyka je żadne zwierzę, prawdopodobnie dla przenikliwego piżmowego zapachu, jaki wydzielają gruczoły — umieszczone po obu stronach ciała. Dla téj prawdopodobnie przykréj woni prześladują je zabobonni, ubijają je i boją się ich więcéj aniżéli jadowitéj żmii. W niektórych okolicach Anglii np. przypisują tym niewinnym stworzeniom taką jadowitość, że już samem dotknięciem mogą one zatruć człowieka i zwierzę. Zabobon wynalazł na to oryginalny środek zaradczy, a tym miało być drzewo jesionowe, w którem wywiercono otwór, puszczono tam żywego sorka i zabito otwór kołkiem. Naturalnie zwierzę musiało tam niebawem zginąć, ale drzewo to stawało się od tego czasu najpewniejszym środkiem przeciw mniemanemu otruciu spowodowanemu tém zwierzęciem. U nas dzięki Bogu tak dalece nie postąpiła w tym kierunku cywilizacya, nigdzie w kraju nie zdarzyło mi się słyszeć, jakoby te zwierzęta były jadowite, najczęściéj poczytują je u nas za myszy i z tego względu często je tępią. Sorki parzą się kilka razy do roku, samiczka nosi płód około trzech tygodni. Jeden pomiot wynosi od 5 — 12 sztuk, stósownie do gatunku. Młode rodzą się gołe, ślepe, z zamkniętemi uszami. Matka okazuje wiele troskliwości około swego potomstwa, broni je z odwagą od nieprzyjaciół i bawi się z niemi, gdy cokolwiek podrosną. — Po tych ogólnych uwagach przypatrzmy się teraz bliżéj pojedynczym naszym gatunkom. Jak już wyżéj nadmieniłem, znachodzi się w naszym kraju 5 gatunków tych drobnych pożytecznych ssaków. —

W systemie zoologicznym należą one wespół z pożytecznym jeżem i kretem naszym do rzędu zwierząt owadożernych (Insectivora). Rzęd ten mieści w sobie trzy dobrze od siebie odgraniczone rodziny, mianowicie: 1. Sorki (Soricina,) 2. Jeże (Erinacei) i 3. Krety (Talpina.) W rodzinach dwóch ostatnich mamy tylko po jedném zwierzęciu, w pierwszéj zaś rodzinie żyje u nas gatunków 5. W nowszych czasach rozmieszano te gatunki w trzech rodzajach: Crossopus, Sorex i Crocidura. —

W pierwszym rodzaju mamy tylko jeden gatunek (Crossopus fodiens,) drugi rodzaj mieści w sobie dwa nasze gatunki (Sorex vulgaris i Sorex pygmaeus,) z trzeciego na koniec rodzaju mamy również u nas dwa gatunki (Crocidura leucodon i Crocidura araneus.) W Niemczech przychodzi jeszcze w niektórych

górzystych okolicach gatunek alpejski (Sorex alpinus,) który prawdopodobnie znajdzie się i w naszych Tatrach, a w południowéj Europie, mianowicie we Włoszech znachodzi się (Crocidura suaveolens) najmniejsze ze wszystkich ssących zwierząt na całéj kuli ziemskiéj. Tak więc byłoby w Europie 7 gatunków tych w ogóle pożytecznych a z zewnętrznego wejrzenia do małych myszek podobnych zwierzątek owadożernych. W innych częściach świata, o czem na końcu naszego opowiadania wspomniemy, znachodzą się także tu należące zwierzęta, są one jednak znacznie większe i niektóre z nich zbliżają się kształtem do naszych wiewiórek. — Po skończeniu opowiadania podamy tablicę analityczną, za pomocą któréj można będzie każdy nasz gatunek łatwo oznaczyć. Przypatrzmy się więc teraz bliżéj pierwszemu naszemu gatunkowi, który żyje przeważnie w wodzie i robi nieraz spustoszenia w stawach między rybami. W języku naukowym nazywa się on Crossopus fodiens; u nas nazywają go pilchem, wodnym piszczkiem albo reckiem; w języku niemieckim nazwano go Wasserspitzmaus. Recek jest największy z pięciu naszych krajowych gatunków, co do wielkości bowiem swego ciała mało co ustępuje naszéj domowéj myszy. Miękkie, gęste jego futerko jest z wierzchu czarne, pod spodem zaś szaro — białe. Włoski są tak gęste i przylegają tak szczelnie do ciała, że nie przepuszczają przez siebie ani kropli wody. Palce na nóżkach są po obu stronach obrosłe tęgiemi włoskami, które wyglądają jakby zęby u grzebienia. Za pomocą ich pływa nasz recek nadzwyczaj rączo i zwinnie. Zwierzę może temi włoskami dowolnie poruszać, może je rozszerzać gdy pływa i ściągać gdy biega po lądzie tak szczelnie, że zaledwie je wtenczas rozpoznać można. Najchętniéj przebywa on w wodach górskich w okolicach lesistych jako téż w stawach porosłych rzęsą. Bardzo często daje się widzieć daleko od wód w pobliżu zabudowań ludzkich, zachodzi do stajen i stodół a nieraz załazi i do piwnic. W miękkiéj pulchnéj ziemi kopie sam sobie nory, chętniéj jednak załazi w dziury mysie i krecie wcisnąwszy się tam natrętnie i wypędziwszy prawnego właściciela. Tam przepędza on cały dzień, za nadejściem nocy dopiero wyprawia swoje harce, mianowicie w porze wiosennéj. Gdy się czuje bezpiecznym, to jest przez cały dzień Boży w nieustannym ruchu. Ustawicznie przepływa wodę od jednego brzegu do drugiego, a płynie z taką siłą i wiosłuje tak raźno tylnemi nogami, iż zdaje ci się, że widzisz daleko większe zwierzę gdy zważysz na prąd wody ciągnący się za niem. Gdy się zmęczy siada na gałązce zwie-

szonéj z brzegu do wody i wypocząwszy chwilkę, bierze się na nowo do pracy za najmniéjszém jednak szelestem pada jak kamyk na spód i biegnie spory kawał po dnie wody, aby się za chwilę pokazać z wody na innem miejscu. W czasie pływania jest jego futerko obsiane jakby drobnemi białemi perełkami; są to bańki powietrza zawartego między gęstą siercią, które nie dopuszczają wody do ciała. Po futerku tém spływa wodą jakby z potłuszczonego przedmiotu. Recki żywią się wyłącznie mięsnym pokarmem, pożerają one wszystko, co tylko napadną, wodne owady, robaki, liszki, ślimaki, raki, ryby, ptaszki, i małe ssaczki. Na upatrzoną zdobycz napadają z największą zajadłością. —

Żaba siedząca spokojnie przed chwilą na brzegu, wydaje raptem przeraźliwy krzyk boleści, co za przyczyna? Recek z nienacka porwał ją za nóżkę i pociągnął na dno rzéki; mysz, która ze strachu skryła się do swéj nadbrzeżnéj nory, uległa niebawem temu samemu losowi. Zawsze głodny recek wyśledził ją w jéj kryjówce, a przed nim nie ma ani ratunku, ani ucieczki. Młoda pliszka, która nie rozważnie za nadto zbliżyła się do wody, zniknęła nam w jednéj chwili z oczu. — Czyhający na nią recek porwał ją zdradziecko za nóżkę i pociągnął na dno wody. To by nas jeszcze bardzo dziwić nie mogło, to byłyby zwierzęta równéj albo mało co większéj wielkości i siły od srogiego naszego recka. Napada on jednak często na ryby, które co najmniéj są od niego 60 razy większe i pokonuje je z taką samą zajadłością. Już dawno zauważano w rybnych stawach, że coś wielkim karpiom wyjada oczy i mózg z głowy. Wpadano dla wytłómaczenia sobie tego zjawiska na różne domysły, posądzano o te zbrodnie różne zwierzęta a najwięcéj biedne żaby, na które zwykle zwalają nieświadomi rzeczy wszystkie szkody, jakie nam w polu myszy i robaki wyrządzają; — a nikt nie wpadł na właściwego winowajcę. Uczeni zoologowie toczyli między sobą atramentową walkę, każdy dowodził — ale nie mógł przeciwnika przekonać, aż dopiero przypadek rzecz całą wyświecił. Posłuchajmy co o tem pisze Brehm.

Pewien wieśniak niemiecki chował w swoim stawie piękne ryby. Pod jesień r. 1829 wsadził on kika dużych karpi do skrzyni blisko domu, przez którą przepływała woda studzienna, która nigdy nie zamarzała. W styczniu r. 1830 pocisnęły silne mrozy i pokryły wszystkie wody grubą warstwą lodu, tylko woda przepływająca przez skrzynię nie zamarzła. Pewnego dnia znalazł właściciel ryb w swojéj skrzyni kilka karpi nieżywych, którym

coś wyjadło oczy i mózg. Po kilku dniach powtórzyło się to samo zjawisko — ku wielkiemu zmartwieniu wieśniaka — i tak co dnia ginęła jedna ryba za drugą a winowajcy nie można było wykryć. Aż raz koło wieczora spostrzegła jego żona, że jakaś czarna mysz wdrapała się po skrzyni wlazła do środka i po kilku susach po wodzie, skoczyła karpiowi na głowę i uczepiła się go przedniemi łapkami. Nim kobieta zdołała zamarznięte okno otworzyć i mysz wypłoszyć, już był karp oślepiony. Wypłoszona mysz uciekła czém prędzéj ze skrzyni i w swéj ucieczce została schwytana przez kota. Przyniesiono ją do Brehma a ten poznał w złapanéj myszy, znanego mu dobrze rzęsorka. Brehm mówi, że wypchał i zaopatrzył go karteczką na któréj wypisał całą jego zbrodnię. Tak odkryto zagadkowego dotąd winowajcę i mordercę karpiów, i gdyby nie ten wypadek, długoby jeszcze była rzecz nie wyjaśniona. Kiedy wpadnięto na prawdziwy ślad, złapano ich potem więcéj; włożono bowiem zatrutą karpią głowę do skrzyni, na którą pochwycono jeszcze kilka innych naszych rzęsorków. Tak załagodziła spór kobieta i dotarła przypadkowo do prawdy, za którą na próżno popsuto tyle papieru i atramentu.

Samiczka rodzi od 6-8 młodych ślepych, pielęgnuje je w gniazdku w nadbrzeżnych norach nad stawami i potokami, które starannie wyściela suchym mchem, liściem i zdziebełkami słomy. Po 6 tygodniach opieki macierzyńskiéj zaczynają młode polować na zdobycz na własną rękę. Jak wspomniałem wyżéj koty duszą wprawdzie rzęsorki, ale ich nie jedzą dla niemiłego zapachu piżmowego, jakie one ze swoich bocznych gruczołów wydzielają. Najłatwiéj można dlatego zaopatrzyć się w rzęsorki, jeżeli się wyjdzie zrana na brzeg stawu i obejdzie się go do koła. Tu i tam najdzie się wtedy niechybnie nieżywego sorka, zaduszonego przez kota w czasie nocnéj wycieczki. W niewoli ginie w krótkim czasie, oswoić się nie da, zawsze jest dziki i bojaźliwy. Łowiono mi ich najwięcéj w czasie opuszczenia rybnych stawów. Trzymane we wodzie w niewoli przemakały do samego ciała, woda tu nie spadała z nich tak jak na wolności i nie było widać na włoskach tych błyszczących perełek, pochodzących od baniek powietrza. —

Z porządku rzeczy przystępujemy teraz do drugiego naszego gatunku, jest nim sorek zwyczajny, zwany także piszczkiem leśnym (Sorex vulgaris). Wielkość jego ciała dorównywa zaledwie wielkości domowéj myszy. Barwa ciała ciemnobrunatna, spód ciała

białawo - szary; przy dotykaniu go palcem ma się czuć, jakby pod palcami znachodził się delikatny aksamit. Wszędzie jednakowéj grubości ogonek jest krótszy od ciała nie wliczając w to głowy, w całéj swéj długości jest on pokryty gęstym przylegającym, krótkim włosem. Końce przednich ząbków są u dorosłych błyszcząco - czerwone. Uszy wyglądają tylko w połowie z futerka. Piszczek leśny przebywa najchętniéj nad rowami w bliskości lasów, na żér wychodzi już nad wieczorem przed zachodem jeszcze słońca. —

Na schronienie obiera sobie zwykle norę krecią lub dziurę mysią, w ziemi pulchnéj grzebie sam sobie kryjówkę delikatnemi lekko - zakrzywionémi białémi pazurkami. Zwykle żyją pojedyńczo, tylko w czasie lęgu trzymają się parami w swych norach. Samiczka wije w maju gniazdko zwykle na pulchnéj ziemi między korzeniami drzew i wyściela je mchem, trawą i liśćmi i rzuca w czerwcu od 5 - 10 młodych, które są nagie i ślepe. Młode karmi matka z wielką troskliwością nawet w niewoli i przechowuje nader starannie i z wielką zręcznością. W czasie zimy można go widzieć często biegającego po śniegu na wybrzeżach lasu. Pomimo swéj maleńkości ciała należy piszczek leśny do potężnych żarłoków, zjada on dziennie tyle, ile sam waży. Głodem przyciśnięty napada na swój własny ród, nawet młode z tego samego gniazda, gdy cokolwiek podrosną napadają na siebie i pożerają się nawzajem. Napadają one na siebie z taką zajadłością i tak zapamiętale wgryza się jeden drugiemu w ciało, że można je wtenczas pochwycić ręką, gdzie po długim jeszcze czasie nie mogą się opamiętać. Zdaje się, że ma się przed sobą dwa borykające się buldoki. Głównym ich pożywieniem na wolności są robaki i nagie ślimaki. W niewoli jedzą wszelkie mięso. Ja karmiłem ich myszami; jednak duża mysz wystarcza mu zaledwie na jeden dzień. Chleba i innych pokarmów mącznych nie tykały się nigdy, raczéj ginęły z głodu. W dobrze więc zrozumianym własnym interesie należy je wszędzie oszczędzać i szanować, koty i psy duszą je, nie jedzą ich jednak dla odrażającej woni. Najwięcéj pożerają ich bociany i żmije. Najprędzéj złowić ich można w wkopane w odpowiednich miejscach garnki, do których daje się na przynętę kawałek mięsa lub kilka pędraków. Nieopisaną sprawiło mi radość, kiedym z rana przy lustrowaniu wkopanych garnków, znachodził nieraz po dwóch razem zajętych pożeraniem włożonego im na przynętę mięsa.

Uchwycony ręką wydaje on cieńki piszczący głos i od tego

zdaje się otrzymał on swoje polskie nazwisko; chociaż i inne gatunki wydają takie same świsty. —

W zimie ciśnie się on do stodół, stajen i domów, gdzie często wpada w łapki zastawione na myszy. Należy on u nas do gatunków dość pospolitych. — Do tego samego rodzaju (Sorex) należy drugi nasz gatunek: Sorek malutki (Sorex pygmaeus, Pall.) Jest to nasze najmniéjsze zwierzątko ssące; długość bowiem jego ciałka wynosi zaledwie 2 cale i kilka linij a waga jego nie przechodzi 30 i kilka aptékarskich granów. W kraju naszym należy sorek malutki do rzadszych gatunków. Jedyny okaz, jaki mam u siebie, zawdzięczam panu Pawlasowi, leśniczemu w Budzie. Buda jest to leśniczówka położona wśród lasów w państwie Mokrzyszowskiem. Pan Pawlas urządził tam, w tém leśném ustroniu w około skarbowego domu nader wesoły ogródek, odbijający miło od otaczających go ponurych lasów. Tam odpoczywałem często po całodziennéj wędrówce po tamtejszych rozległych laskach, wraz z towarzyszami i kolegą Drm. Rehmanem, i znachodziłem zawsze pod strzechą zacnego p. Pawlasa gościnne i serdeczne przyjęcie, za co mu tu raz jeszcze — po upływie już lat kilkunastu — składam szczére podziękowanie za te smaczne poziomki i za rzadkiego mego sorka.

Drugi okaz tego karzełka, którego do dziś dnia nie mogę odżałować, przytrafiłem dziwnym wypadkiem w kawałku słoniny w Krakowie. Przyniesiono mi z piwnicy w papierze zawinięty kawałek staréj słoniny. Rozwijam ją z papieru, kładę na stół, biorę sól i zaczynam nożykiem krajać, ale zaledwie w puściłem nożyk w słoninę, aż tu wybiega coś z bocznéj dziurki, przezemnie wpiérw nie spostrzeżonéj, pada na stół a w jednéj chwili pod stół i znika mi bez śladu w méj izdebce zastawionéj jak na nieszczęście różnemi rupieciami. W pierwszém oka mgnieniu zdawało mi się, że mam przed sobą majowego chrząszcza, aż tu spostrzegam ogonek i wydłużony ryjek, był to nie wątpliwie sorek i najprawdopodobniej nasz karzełek. Wnoszę to z wielkiém prawdopodobieństwem, (bo jużcisz nie miałem go w ręku,) z maleńkiéj przez niego wygryzionéj dziurki w słoninie. Szczezł mi lotem błyskawicy z oczu i tylko obraz jego i żal za nim pozostał mi do dziś dnia.

Daremne były moje przetrząsania wszystkich gratów, które w pierwszym ferworze szukania łamałem nie miłosiernie. Na to się widmo pokazało, aby zostawić po sobie żal i gorzkie wyrzuty, dlaczegom wpiérw nie poodglądał dokładnie mojéj słoniny ze

wszystkich stron. Od tego czasu nigdy'm już żywego tego sorka nie widział. Ale wróćmy od tych niemiłych wspomnień i przypatrzmy się mu bliżéj. Ubarwienie sorka malutkiego jest z góry ciemno-brunatne, po bokach cokolwiek żółtawe, spód ciała jest białawo-szary. — Ogonek krótszy od ciała, jest porośnięty puszystym długim włosem, u nasady jest on cokolwiek zwężony. Małe oczka są umieszczone prawie na środku między końcem pyszczka i nasadą konchy usznéj, która prawie półksiężycowato wystaje ze sierci.

Przebywa on w okolicach leśnych, nad brzegami lasów, wyłazi zręcznie na drzewa i wspina się tam aż do najdelikatniejszych gałązek. Sposób życia jego podobny jak u innych jego pobratańców. Z rodzaju Crocidura (Zębiełek), który łatwo odróżnić po lśniąco-białych przednich ząbkach, znachodzą się u nas dwa gatunki: Zębiełek białobrzuchy (Crocidura leucodon. Herm.) i Zębiełek myszaty (Crocidura araneus-Schreb). Zębiełek białobrzuchy odszczególnia się na pierwszy rzut oka ostrem odgraniczeniem ciemnéj barwy grzbietu od białéj barwy brzuszka. Ogonek ma krótszy od połowy długości ciała. Prawie nagie zaokrąglone uszka są barwy szarawo-mięsistéj i wysterczają znacznie z futerka. Z rzadka porosłe łapki są opatrzone białawemi lekko-zakrzywionymi pazurkami. Długość ciała wynosi nieco więcéj niż 2". — Gatunek ten znachodziłem u nas najobficiéj w tak zwanéj Sandomierskiéj puszczy, mianowicie w Sokolnikach w powiecie Tarnobrzeskim.

(C. d. n.)

Zjawiska wulkaniczne.

Urywek z geologii, przez W. B

(Dokończenie.)

I jakiż to powód tych febrycznych wstrząśnień, jakim organizm ziemski tak często podlega? Wiele w tym względzie rozprawiano i różne stawiano przypuszczenia, mniéj lub więcéj szczęśliwe głoszono pomysły; zdaje się jednak, idąc za zdaniem Dra. Falba, którego długoletnie gruntowne badania w miejscach klasycznych Ameryki wielce się do wyświecenia tych tajemniczych

zjawisk przyczyniły, iż przyczyny tychże szukać należy w powolném oziębieniu się i ściąganiu stałéj powłoki ziemskiéj, która uciskając prężnopłynne wnętrzé zmusza je do ruchu odpierającego coraz ciaśniéj ściągające się okowy. Trzęsienia ziemi według pomienionego badacza są tu wynikiem podziemnych wybuchów wulkanicznych, które podobnie jak wybuchy gór ogniem ziejących w tém powolnem kurczeniu się ziemi naszéj swe znajdują tłumaczenie, przyczem słońce i księżyc potężne wywierają wpływy wywołując nadto ich powtarzanie się peryodyczne. I nie dziw — gdy bowiem obadwa te ciała niebieskie niezaprzeczenie wpływają na atmosferę i wody opływające powierzchnię ziemi, dlaczegożby nie odziaływały mocą swego przyciągania na prężnopłynne wnętrze? Teoryą tą stwierdza Dr. Falb szeregiem dat statystycznych trzęsień tak dawniejszych jak i nowszych czasów i to z taką ścisłością, iż uwzględniając miejscowe warunki tak trzęsienia ziemi jakotéż wybuchy wulkaniczne z wielkiem prawdopodobieństwem przepowiedzieć może. Według téj teoryi przypadają najczęściéj trzęsienia około 1. stycznia, kwietnia i października a więc w czasach największego zbliżania się ziemi do słońca, tudzież w punktach równoczesnych (21. marca i 23. września) potęgując w pływ przyciągający księżyca, skoro tenże w onczas jest na nowiu. Na téj podstawie mógł Dr. Falb nawet wstecz obliczyć i stwierdzić trzęsienia ziemi, które historya na swych zapisała kartach.

Lecz nietylko powyższe działacze wulkaniczne wywołują trzęsienia ziemi. Na kształt odżywczych soków sączą w pośród pokładów ziemi wody ługujące i niszczące w jednem a budujące w drugiém miejscu. Tu w pracowni przyrody siły nigdy nie mdleją; niszczą, by tworzyć a utworzone zmieniać znów bez końca. W téj to wędrówce wypłukują wody nieraz olbrzymie przestrzenie, które przedtém sól gips lub węglan wapna lub inne zapełniały minerały, lecz strop rozpięty olbrzymim łukiem nad pustą otchłanią pozbawiony podpory, nie długo może świadczyć o tem śmiałem budownictwie przyrody, a nie mogąc wytrzymać potężnego nacisku ciążących na nim pokładów, wali się z łomotem rozszerzając wstrząśnienie po mniejszéj lub większéj przestrzeni. Tak wywołały według zdania Dr. Kreutza trzęsienie ziemi w Galicyi [1]) w. r. 1875 oberwania się stropów prawdopodobnie pod utworami kredowemi. —

1) Rozprawa Dra. Kreutza drukowana w Kosmosie w. r. 1876.

Jak niszcząco działają szczególnie silne trzęsienia na powierzchnię ziemi łatwo odgadnąć, skoro weźniemy na uwagę nie wielką grubość słabéj powłoki ziemskiéj otaczajacéj prężnopłynne wnętrze oddziaływujące bezustannie na zamykające je więzy. Ziemia zapada się lub pęka, a szerokie szczeliny rozwierają się pochłaniając nieraz znaczne przestrzenie. Najczęściéj jedna warga takiéj szczeliny zapada się lub wznosi po nad drugą, a z wnętrza wydobywają się wody częstokroć ciepłe lub gazami sycone, podczas gdy w innych miejscach źródła zanikają; widziano nawet wydobywający się dym i płomienie. Morze wzburzone do głębi pędzi ku lądom wysokiemi falami niszcząc nadbrzeżne nieraz wysoko położone przestrzenie, jak o tém zaświadczyć mogą zniszczone w. r. 1868 miasta Peruwii Arica i Arequipa, które po kilku parę sekund trwających wstrząśnieniach stanowiły tylko kupę gruzów grzebiących tysiące mieszkańców. Lecz nie dość było zniszczenia. Olbrzymia powódź wezbranego morza jakiéj dotąd za ludzkiéj nie widziano pamięci, zalałą miejsca na 18 mtr. nad najwyższy stan morza położone, a cofnąwszy się wstecz powtórzyła wylew kilkakrotnie uzupełniając dzieło zniszczenia. Cały ocean spokojny kołysał do dna swe wody przez całe trzy doby, a pędząc swe fale z niesłychaną szybkością kilkuset mil morskich na godzinę zatopił po drodze niżéj położone wyspy i zalał nadmorskie okolice Japonii o 9200 mil oddalone od Afryki.

Niejednokrotnie zauważano po trzęsieniach ziemi znaczne wyniesienia całych miejscowości. Już w roku 1822 dostrzeżono po silnem trzęsieniu, iż całe pobrzeże Chilijskie przeszło na metr nad powszechnię morza się podniosło, — a ziomek nasz Domejko, znakomity mineralog na drugiéj żyjący półkuli wskazał, iż w czasach historycznych wybrzeże wschodnie południowéj Ameryki podniosło się w niektórych miejscach na 400 metr. wysoko. Lecz nie sama Ameryka tych niezwykłych wyniesień przedstawia nam przykłady, podobne bowiem zjawiska odkryto w Skandynawii, we Włoszech i indziéj, podczas gdy znowu inne miejscowości znowu ku powierzchni morza się zniżają jak n. p. Grenlandya, wyspy południowéj części spokojnego oceanu i t. d. Tak wacha się nie jako stała powłoka ziemi szukając równowagi.

Zimno, zima i śnieg.*

.... Ze spostrzeżeń czynionych wynika, że w latach, które nastąpiły po ciężkiéj zimie, zbiory zboża były piękniejsze aniżeli po zimie łagodnéj — jest więc nadzièja dobrych zbiorów w roku 1880.

Zresztą wyjaśnienie takiego skutku będzie łatwem, jeśli zauważymy, że warstwa śniègu, która pokrywa ziemię podczas ciężkiej zimy jest uważaną za pomyślną dla roślinki. — Śnieg ochrania ziemię od szkodliwych skutków wielkich mrozów i wichrów. — Ciepłota pod śniègiem rzadko zniża się poniżej 0° i pozwala roślinom przedłużać dalszy rozwój organiczny, co niemiałoby miejsca, gdyby były znajdowały się zmarzniętemi. — Dodać należy, że śnieg spadając, zabiera z powietrza amoniak i wraca go ziemi w czasie topnienia śniegów. —

W obec srogości zimy nie można uwolnić się od współubolewania nad losem biédnéj klasy ludności, szczgólniéj w większych miastach, która nie posiada jak klasa zamożniéjsza naturalnéj obrony przeciwko mrozom, to jest ciepłego ubrania, wygodnego pomieszkania i pożywnych pokarmów. —

Nigdy zbytecznem nie jest przypomnienie, ile ważnem jest pożywienie w utrzymaniu w dobrym stanie machiny ludzkiej podczas srogich mrozów i zachowanie jednostajnego cieplika, który mu ciągle odbiera zewnętrzne zimno.

Włożony ciepłomierz w jamę ust człowieka przy dobrym stanie zdrowia okazuje prawie nieodmiennie 37 stopni C. bądź to w Paryżu, Norwegii lub w Afryce; zboczenia skrajne mogą być o 2 stopnie najwyżèj w krajach najzimniejszych i najgorętszych. —

Otóż cieplik ten fabrykowany w naszèm ciele, które jest rzeczywistą maszyną produkującą ogień i którèj działalność wyjaśnił Lavoisier, ojciec nowożytnèj chemii wykazując, że źródło jego jest zupełnie to samo co i ognisk zwykłych.

Powietrze, które wprowadzamy do naszego organizmu, pali nasze tkanki organiczne podobnie jak drzewo w piecach; oddèchanie jest to prawdziwe palenie, które wydaje te same produkta, to jest kwas węglowy (CO^2) i parę wodną — jest to więc palenie organiczne.

Ciało nasze jestto machina paląca swoją własną substancyę i materye palne, które mu dadzą, lecz zarazem posiada ono własność naprawiania się w miarę zużycia, pod warunkiem dostarczenia potrzebnego materyału.

Łatwo więc pojąć, że im działanie jéj jest energiczniejsze, tém

*) Z tygodnika „Science pour tous."

ilość reperacyjnego materyału powinna być większa. — Otóż skoro jest bardzo zimno, tracimy bez przerwy wielką ilość cieplika odebranego przez zewnętrzne powietrze, potrzeba więc produkować dostateczny zapas jego, by utrzymać normalną ciepłotę ciała 37°, ponieważ w chwili, gdy cieplota ta zniży się — życie narażone jest na szwank. —

To nam wskazuje, że głównym warunkiem wytrzymałości na zimno jest obfitsze pożywienie w zimie jak w lecie i jestto prawo według którego narody machinalnie postępują — czyż mieszkańców krajów gorących nieuważamy jako bardzo wstrzemięźliwych, zaś północnych jako obdarzonych niezwykłym apetytem? — Arabowie żyją kilkoma daktylami a mieszkańcy Grenlandyi zjadają dziennie do 10 funtów mięsa z foki! nieszukając nawet przykładów pomiędzy narodami ucywilizowanymi, które z nami sąsiadują, uderza uwagę różnica w pożywieniu Anglika i Niemca, podobnież Włocha i Hiszpana. —

Doświadczenie uczy, że niektóre pokarmy wytwarzają więcej cieplika od innych i powinny z tego powodu być wyżéj cenione. — W pierwszym rzędzie liczą się tłuszcze różnego rodzaju. — Mięso tłuste oprócz tego że jest więcej soczyste dostarcza najlepszego pokarmu ze względów, które nas zajmują. — Alkohol jest artykułem wybornym do podtrzymania cieplika ciała, nie potrzeba go jednak nadużywać. — Używany w dawkach często powtarzanych, nierozgrzewa lecz przeciwnie oziębia organizm. — Jest to środek chwilowo pobudzający, który jako taki działa tylko przechodowo. —

Napoje ciepłe, z małym dodatkiem alkoholu, są doskonałe do rozgrzania ciała, podobnież chodzenie, lub inne ćwiczenia, które utrzymują machinę w ruchu przez pracę muzskularną o ile możności energiczną. — Rzeczywiście ruch jest najlepszym środkiem opierania się zimnu. —

Bezsenność jest przyczyną osłabienia organizmu i zmniéjszeniem oporu przeciw zimnu — potrzeba więc poswięcić dla snu potrzebny czas, aby mógł wywrzeć wpływ wzmacniający. —

Oto są ogólne warunki czynności (fonctionnement) machiny ludzkiéj, podczas silnych mrozów, które niestety dla biedaków są więcej teoretyczne niż praktyczne. —

O literaturze przyrodniczéj.

Czytacie „Przyrodnika“ który, wam opisuje zwierzęta, rośliny, kruszce (minerały) itd. ale i literaturę przyrodniczą, to znaczy, on przypomina wam

książki o przyrodzie jakie napisali uczeni badacze o tym świecie a szczegółowo o téj ziemi, na któréj my mieszkamy i żyjemy.

Otóż pewnie was zaciekawi jedna stara książka, zwana dziwacznie „**Almagest**“ napisana przez starodawnego Astrologa, czy Astronoma, a do tego króla Egiptu, Ptolomeusza, jakie 3 wieki przed Chrystusem. —

W téj to książce opisał król Ptolomeusz, jak stoi świat, a osobliwie, nasza ziemia czyli, jaka jest budowa świata, na który co dzień patrzymy i na którym żyjemy.

Jest to ciekawą rzeczą dla nas dziś, jak sobie wystawiali starodawni ludzie, nazywani w tamtych czasach uczonymi i bardzo mądrymi, układ i budowę świata, a tem ciekawszą, gdyż podług téj książki uczono wszędzie w szkołach o budowie świata i o naszéj ziemi przez 1400 lat aż do roku 1545 kiedy polak Mikołaj Kopernik ogłosił inną książkę po łacinie znowu inaczéj tłómaczącą budowę świata.

Otóż taka jest treść książki starożytnéj „**Almagest**“:

Ziemia stoi nieruchoma t. j. zawieszona w powietrzu bez najmniejszego ruchu, a w około ziemi obracają się: słońce i księżyc z bliskiemi nam planetami.

Dla utrzymania nad naszą ziemią planet, było stałe sklepienie, które z łacińskiego „firmus“ t. j. mocny, stały, nazywano firmamentem. Ten firmament był kulą, banią wydrążoną, która otaczała naszą ziemię w około w jednakiéj na wszystkie strony odległości i nazywał się znowu po grecku „sferą“ t. j. koło.

Do dziś używamy tych wyrazów; firmament niebieski, sfery niebieskie, sfery nadobłokowe, a zapomniawszy o tém, że one nic prawdziwego nieznaczą, gdyż ponad nami nie ma ani firmamentu, ani sfery, ale jest optyczne omamienie, jest przestrzeń bezgraniczna, a w niéj gwiazdy niezliczone. —

Na tymto firmamencie t. j. stałem niebieskiem sklepieniu, były umocowane planety i po wytkniętych drogach toczyły się około naszéj ziemi co doba od wschodu na zachód. Ale jak nam wiadomo, to planety mają mniejszą i większą odległość od naszéj ziemi, otóż dla dalszych planet od ziemi, były znowu wyższe firmamenty. Było téż nad naszą ziemią takich firmamentów, kul, sfer aż 8. dla znanych wtedy planet.

Najprzód dla naszego księżyca, najbliższego nam planety był jeden firmament, wyżéj dla planety „Merkury“ był drugi firmament, jeszcze wyżéj dla planety „Wenus“ był trzeci firmament, daléj dla planety „Mars“ był czwarty firmament, daléj dla planety „Jowisz“ był piąty firmament, daléj dla planety „Saturn“ był szósty firmament; a dla planety „Neptun“ był siódmy firmament, a nad temi odróżnionemi sklepieniami, coraz wyższemi i szerszemi, był ósmy firmament dla gwiazd nieruchomych, które stały na jednem miejscu.

Otóż te 7 firmamentów obracały się co doba od wschodu ku zachowi z swemi planetami w około naszéj ziemi, która jak królowa jaka, stała nioruchoma i była obsługiwana od nieba całego, jak mówiono i wierzono wtedy od pałacu króla do ubogiéj chaty rolnika od mędrca do ostatniego prostaczka. Tylko 8. firmament z gwiazdami nieruchomemi stał zawsze na jednéem miejscu.

Ziemia nasza na spodzie, a 8. firmament w górze, jako nieruchome nigdy, były iż tak powiemy, klamrami świata, granicami po za które nie mogły 7. firmamentów w obrotach codziennych nigdy z drogi z boczyć.

To wszystko razem nazywano „tym światem,“ przyrodą, naturą. —

(C. d. n.)

Spostrzeżenia meteorologiczne.

Stacya Pilzno — od 1 — 15 lutego 1880.

Dnie	Godziny				Godziny				Ilość wody spadłéj w milim. nad powierzchnią ziemi.
	7.	2.	9.	Średnia dni	7.	2.	9.	Średnia dnia	
	Ciepłota powietrza				Stan nieba				
	Stopnie Celsiusza				Niebo czyste = 0 całkiem zachmurzone = 10				
Średnie 1 — 5	—9·52	+0·36	—4·84	—4·67	0·4	0·6	0·0	0·3	—
Średnie 6 — 10	—8·02	—0·52	—6·08	—4·87	0·4	0·6	0·6	0·5	—
Średnie 11 — 15	—3·60	+1·94	—1·50	—1·05	6·4	7·6	6·6	6·8	4·31
Średnia 16 — 31	—3·56° C				2·5				Suma 1—15 4·31 mm.

Największe ciepło dnia 13 lutego +45·° C. o 1h30' po połud.
Największy mróz „ 4 „ —13·8° C. o 5h rano.

Ks. Józef Lenartowicz.

Stacya Tarnów — od 1 — 15 stycznia 1880.

Dnie	Godziny				Godziny				Ilość wody spadłéj w milim. nad powierzchnią ziemi.
	7.	2.	9.	Średnia dni	7.	2.	9.	Średnia dni	
	Ciepłota powietrza				Stan nieba.				
	Stopnie Celsiusza				Niebo czyste = 0 całkiem zachmurzone — 10				
Średnie 1 — 5	—8·88	0·00	—6·00	—4·96	1.7	1.0	1·2	1·3	—
Średnie 6 — 10	—7·85	—2·55	—5·50	—5·30	3·2	1·2	1·2	1·9	—
Średnie 11 — 15	—3·24	— 0·20	—1·87	—1·77	7·2	4·7	6·4	6·1	4·50
Średnia 1 — 15	—4·01° C				3·1				Suma 1 — 15 4·50 mm.

Stacya Lwów — od 1 — 15 l. 1880. wyrażone w średnich pięciodniowych.

Dnie	Godziny 7.	2.	9.	Średnia dni	Godziny 7.	2.	9.	Średnia dni	Ilość wody spadłéj w milim. nad powierzchnią ziemi.
	Ciepłota powietrza Stopnie Celsiusza				Stan nieba. Niebo czyste = 0 całkiem zachmurzone — 10				
Średnie 1 — 5	–7·04	+1·04	–4·26	–3·42	2.4	0.8	4·0	2·4	—
Średnie 6 — 10	–7·42	–2·64	–6·68	–5·54	5·0	3·2	2·2	3·5	—
Średnie 11 — 15	–2·60	+1·66	–0·40	–0·27	8·0	8·0	8·0	8·0	4·40
Średnia 1 — 15	–3·08° C				4·6				Suma 1 — 15 4·40 mm.

Największy mróz dnia 11. lutego 7^h rano — 10·° C.
Największe ciepło „ 5. „ 2^h po połud. +2·9° C.

Rozmaitości.

Ludność kuli ziemskiéj obliczają na 1421 milionów dusz, z których 309 milionów przypada na Europę, 824 mil. na Azyą, 199 mil. na Afrykę, 85 mil. na Amerykę a 4 mil. na Oceanią. Według tablic śmiertelności krajów znanych obliczono, że rocznie umiera 35,693.350 osób a zatem dziennie 97790, rodzi się zaś rocznie 104800, czyli że w każdéj minucie rodzi się 70 ludzi.

Ztota febra. W Meksyku odkryto w górach Sierra Mojada Leon nadzwyczaj bogate pokłady złota. Mnóstwo awanturników wszelkiego rodzaju dąży w te góry celem rychłego wzbogacenia się. Rząd meksykański wysłał na miejsce inżynierów i mineralogów, którzy sprawdzili, że pokłady znajdującego się w owych górach złota przewyższają bogactwem istotnie wszystkie dotąd znane. Nie daj Boże, aby febra ta skończyła stę tak samo, jak niegdyś smutnèj pamięci **febris aurea.**

Korespondencya „Przyrodnika."

W. Drowi. W... w Krakowie. Nie otrzymaliśmy spostrzeżeń meteorol. czy numer 4. doszedł do rąk? Proszę reklamować.

WW. PP. S... w Tarnopolu i M... w Stanisławowie. Zapomnieliście snać o nas! Nie godzi się przecie.

W. Drowi J. J. w Stanisławowie. Piérwsza karta doszła nas po niewczasie — ale poprawiono nieco — i w tym numerze inaczéj dla nas a inaczéj będzie dla Was. Bądźcie spokojni! Dwa egzemplarze numeru 4. wysłano powtórnie, czy doszły? Serdeczne pozdrowienie.

W. P. Barta w Mik... Otrzymaliśmy. Serdeczne dzięki. Umieścimy w następnym numerze,

W. Pani E. D. w Chrzanowie. Czekamy obiecanyah szczegułów; niemniej i wezwania. —

Drukiem i wydawnictwem W. Angelusa. Redaktor Z. Morawski.